# LLM 自动化评估结果

以下是根据您的指令，对需求文档的全面评估。评估过程严格遵循了您定义的规则：首先识别数据实体，然后合并功能需求以控制粒度，接着判断每个功能需求是否为幻觉需求、是否完整引用，以及是否可测试。评估基于提供的系统概述、功能需求和外部接口描述，确保逻辑一致性和准确性。

### 步骤1: 识别数据实体

从功能需求文档中提取系统内需要管理的数据实体（不包括外部接口中提到的外部数据源、外部数据格式或硬件/软件接口细节）。数据实体定义为功能需求中明确管理的核心业务对象或资源。实体列表如下（共13个实体）：

- \*\*邮件 (Email)\*\*：在FR-01、FR-02、FR-03、FR-04、FR-06、FR-15等功能中涉及，作为核心通信对象。

- \*\*邮件文件夹 (Email Folder)\*\*：在FR-05和FR-06中涉及，用于邮件组织。

- \*\*通讯组 (Distribution Group)\*\*：在FR-06和FR-07中涉及，用于联系人分组管理。

- \*\*提醒任务 (Reminder Task)\*\*：在FR-08和FR-09中涉及，与日程管理关联。

- \*\*邮箱账户 (Mailbox Account)\*\*：在FR-10、FR-11、FR-14、FR-24等功能中涉及，作为用户邮箱基础。

- \*\*共享账户 (Shared Account)\*\*：在FR-12和FR-13中涉及，用于协作。

- \*\*归档策略 (Archiving Policy)\*\*：在FR-14、FR-15和FR-25中涉及，定义邮件归档规则。

- \*\*邮件流 (Mail Flow)\*\*：在FR-16、FR-17和FR-26中涉及，管理邮件捕获和分类。

- \*\*备份任务 (Backup Task)\*\*：在FR-18和FR-19中涉及，用于数据保护。

- \*\*恢复日志 (Recovery Log)\*\*：在FR-19和FR-20中涉及，记录恢复操作。

- \*\*管理员账户 (Admin Account)\*\*：在FR-21和FR-28中涉及，管理权限。

- \*\*日程 (Schedule)\*\*：在FR-22和FR-23中涉及，与提醒任务关联。

- \*\*邮箱存储状态 (Mailbox Storage Status)\*\*：在FR-27中涉及，监控存储空间（视为独立实体，因为功能需求专门管理其状态）。

\*\*总结数据实体个数：13个\*\*。外部接口中提到的数据库存储（如日志记录）未计入，因为它不是功能需求中定义的“管理实体”，而是实现细节。

### 步骤2: 合并功能需求

按照您定义的规则合并功能需求：

- \*\*规则1\*\*：对同一数据实体的相同功能点合并（例如，创建、编辑、删除操作合并为一个管理功能）。

- \*\*规则2\*\*：剔除系统通用设置类需求（如偏好设置或多语言支持），但文档中无此类需求，故未剔除。

- \*\*避免过度合并\*\*：仅当功能针对同一数据实体的同一操作类型（如管理）时才合并，确保每个功能需求清晰表达核心目的。合并后功能需求列表如下（原始28条合并为23条）：

- FR-08 和 FR-09 合并为 \*\*提醒任务管理\*\*（针对提醒任务实体，覆盖设置、查看、编辑和删除）。

- FR-10 和 FR-11 合并为 \*\*邮箱账户管理\*\*（针对邮箱账户实体，覆盖创建、编辑和删除）。

- FR-12 和 FR-13 合并为 \*\*共享账户管理\*\*（针对共享账户实体，覆盖创建、编辑和删除）。

- 其他功能需求未合并（例如，FR-07 通讯组管理已覆盖所有操作，故不合并；查看功能针对不同实体，保持独立）。

合并后功能需求共 \*\*23条\*\*，列表用于后续评估：

1. 邮件发送 (FR-01)

2. 邮件接收 (FR-02)

3. 邮件格式化 (FR-03)

4. 邮件搜索 (FR-04)

5. 邮件文件夹创建 (FR-05)

6. 邮件分类管理 (FR-06)

7. 通讯组管理 (FR-07)

8. 提醒任务管理 (合并 FR-08 和 FR-09)

9. 邮箱账户管理 (合并 FR-10 和 FR-11)

10. 共享账户管理 (合并 FR-12 和 FR-13)

11. 归档策略制定 (FR-14)

12. 邮件归档 (FR-15)

13. 邮件流捕获 (FR-16)

14. 邮件流管理 (FR-17)

15. 备份管理 (FR-18)

16. 数据恢复 (FR-19)

17. 恢复日志查看 (FR-20)

18. 管理员权限管理 (FR-21)

19. 日程管理 (FR-22)

20. 日程查看 (FR-23)

21. 邮箱查看 (FR-24)

22. 邮件归档策略查看 (FR-25)

23. 邮件流查看 (FR-26)

24. 邮箱存储管理 (FR-27)

25. 管理员信息查看 (FR-28) // 注意：FR-27 和 FR-28 未合并，因针对不同实体。

### 步骤3: 判断幻觉需求

\*\*评判标准\*\*：

- “幻觉需求”定义为：该需求引入功能操作，但涉及的数据实体无法与系统中任何现有实体关联（导致E-R图不弱连接，即存在孤立节点）。

- 仅当需求添加新实体或操作，且该实体未在其他功能或系统概述中使用时，才判断为幻觉。

- 被剔除的系统通用类需求（无）不统计。

评估结果：所有23条功能需求均\*\*非幻觉需求\*\*。理由：所有实体均在系统概述或功能需求中定义，并通过操作相互关联（如邮件关联邮件文件夹、邮箱账户；提醒任务关联日程等），E-R图弱连接。无孤立实体。

### 步骤4: 判断完整引用

\*\*评判标准\*\*：

- “完整引用”定义为：需求未引用未在需求规约（功能需求或外部接口）中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。

- 评判不严格：只要输入/输出在功能需求或外部接口中有提及（如数据库存储、GUI输出），即视为完整引用。

评估结果：所有23条非幻觉功能需求均\*\*完整引用\*\*。理由：每个需求的输入、输出均在功能需求或外部接口（如GUI输出、数据库存储）中明确定义，无未定义引用。

### 步骤5: 判断可测试性

\*\*评判标准\*\*：

- “可测试”定义为：需求的所有输入可达成到所需输出的转化（即可设计测试用例验证输入到输出）。

- 评判不严格：允许依赖外部接口（如邮件协议）或用户交互（如GUI操作），只要输入/输出明确即可。

- 可行性列中，“是”表示可测试，“否”表示不可测试。

评估结果：所有23条非幻觉功能需求均\*\*可测试\*\*。理由：每个需求输入和输出明确，可设计测试场景（如发送邮件输入主题/内容，验证发送成功输出）。尽管部分需求依赖外部因素（如邮件服务器连接），但用户指定“不需要特别严格”，故视为可测试。

### 最终功能需求评估表

以下表格总结了每个功能需求的评估结果。表格列说明：

- \*\*功能需求\*\*：合并后的功能需求名称。

- \*\*幻觉需求\*\*：是否幻觉（“是”或“否”）。

- \*\*完整引用\*\*：是否完整引用（“是”或“否”）。

- \*\*可测试\*\*：是否可测试（“是”或“否”）。等同于“可行性”。

- \*\*评判理由\*\*：简要解释评估依据。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

|----------|----------|----------|--------|----------|

| 邮件发送 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件定义，输入(主题、内容、联系人)和输出(发送成功提示、日志)在FR-01和外部接口定义；可测试发送操作。 |

| 邮件接收 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件定义，输入(服务器信息)和输出(接收提示、日志)在FR-02和外部接口定义；可测试接收功能。 |

| 邮件格式化 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件定义，输入(内容、设置)和输出(格式化内容、日志)在FR-03和GUI输出定义；可验证格式化效果。 |

| 邮件搜索 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件定义，输入(搜索条件)和输出(邮件列表、日志)在FR-04和GUI输出定义；可测试搜索准确性。 |

| 邮件文件夹创建 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件文件夹定义，输入(名称)和输出(新文件夹、日志)在FR-05和GUI输出定义；可测试创建操作。 |

| 邮件分类管理 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件、通讯组/文件夹关联，输入(分类方式)和输出(分类状态、日志)在FR-06定义；可测试分类逻辑。 |

| 通讯组管理 | 否 | 是 | 是 | 实体通讯组定义，输入(名称、联系人)和输出(更新列表、日志)在FR-07和GUI输出定义；可测试管理操作。 |

| 提醒任务管理 | 否 | 是 | 是 | 实体提醒任务定义，输入(时间、方式)和输出(任务信息、日志)在合并FR-08/09和GUI输出定义；可测试设置和管理。 |

| 邮箱账户管理 | 否 | 是 | 是 | 实体邮箱账户定义，输入(账户信息)和输出(更新状态、日志)在合并FR-10/11和GUI输出定义；可测试账户操作。 |

| 共享账户管理 | 否 | 是 | 是 | 实体共享账户定义，输入(账户信息)和输出(更新列表、日志)在合并FR-12/13和GUI输出定义；可测试管理功能。 |

| 归档策略制定 | 否 | 是 | 是 | 实体归档策略定义，输入(邮箱、规则)和输出(策略、日志)在FR-14定义；可测试策略创建。 |

| 邮件归档 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件和归档策略关联，输入(邮件、策略)和输出(归档状态、日志)在FR-15定义；可测试归档操作。 |

| 邮件流捕获 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件流定义，输入(捕获规则)和输出(捕获邮件、日志)在FR-16和外部接口定义；可测试捕获功能。 |

| 邮件流管理 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件流定义，输入(管理规则)和输出(更新列表、日志)在FR-17和GUI输出定义；可测试管理操作。 |

| 备份管理 | 否 | 是 | 是 | 实体备份任务定义，输入(任务名称、频率)和输出(任务状态、日志)在FR-18和GUI输出定义；可测试备份设置。 |

| 数据恢复 | 否 | 是 | 是 | 实体备份任务和恢复日志关联，输入(备份文件)和输出(恢复数据、日志)在FR-19和GUI输出定义；可测试恢复功能。 |

| 恢复日志查看 | 否 | 是 | 是 | 实体恢复日志定义，输入(筛选条件)和输出(日志列表、日志)在FR-20和GUI输出定义；可测试日志查看。 |

| 管理员权限管理 | 否 | 是 | 是 | 实体管理员账户定义，输入(账户信息)和输出(更新列表、日志)在FR-21和GUI输出定义；可测试权限操作。 |

| 日程管理 | 否 | 是 | 是 | 实体日程定义，输入(日程信息)和输出(更新列表、日志)在FR-22和GUI输出定义；可测试日程操作。 |

| 日程查看 | 否 | 是 | 是 | 实体日程定义，输入(筛选条件)和输出(日程列表、日志)在FR-23和GUI输出定义；可测试查看功能。 |

| 邮箱查看 | 否 | 是 | 是 | 实体邮箱账户和邮件关联，输入(筛选条件)和输出(邮件列表、日志)在FR-24和GUI输出定义；可测试邮件查看。 |

| 邮件归档策略查看 | 否 | 是 | 是 | 实体归档策略定义，输入(邮箱)和输出(策略详情、日志)在FR-25和GUI输出定义；可测试策略查看。 |

| 邮件流查看 | 否 | 是 | 是 | 实体邮件流定义，输入(筛选条件)和输出(邮件流列表、日志)在FR-26和GUI输出定义；可测试状态查看。 |

| 邮箱存储管理 | 否 | 是 | 是 | 实体邮箱存储状态定义，输入(监控规则)和输出(状态提示、日志)在FR-27和GUI输出定义；可测试存储监控（如模拟存储不足）。 |

| 管理员信息查看 | 否 | 是 | 是 | 实体管理员账户定义，输入(账户)和输出(详情、日志)在FR-28和GUI输出定义；可测试信息查看。 |

\*\*总结\*\*：

- 整个文档涉及的数据实体有\*\*13个\*\*。

- 经过相同功能点合并后，功能需求共\*\*23条\*\*。

- 其中，幻觉需求有\*\*0条\*\*，非幻觉需求有\*\*23条\*\*。

- 非幻觉需求中，完整引用的功能需求有\*\*23条\*\*。

- 非幻觉需求中，可测试的功能需求有\*\*23条\*\*。

\*\*评估说明\*\*：

- 所有需求均经过严格评判，但未发现幻觉、不完整引用或不可测试需求。可能原因：需求文档编写规范，实体和操作高度内聚。例如：

- 无幻觉需求：所有实体（如邮件、邮箱账户）都在多个功能中交叉引用，E-R图完全连接（如邮件关联文件夹，文件夹关联分类管理等）。

- 完整引用：输入/输出均在需求或接口中定义（如邮件发送输入在FR-01，输出在GUI接口）。

- 可测试：输入到输出转化明确（如给定搜索条件，可验证匹配邮件列表）。

- 如果需求文档存在潜在问题（如未明确定义的实体），评估会识别；但本次文档完备，故无负面结论。